



PROSIDING SEMINAR NASIONAL

Grup 2005/2006

PENGEMBANGAN TEKNOLOGI INOVATIF UNTUK Mendukung PEMBANGUNAN PETERNAKAN BERKELANJUTAN

DALAM RANGKA HUT KE-40 (LUSTRUM VIII)
Purwokerto, 11 Februari 2006

2006

FAKULTAS PETERNAKAN UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN

FACULTY OF ANIMAL SCIENCE JENDERAL SOEDIRMAN UNIVERSITY



PROSIDING SEMINAR NASIONAL

PENGEMBANGAN TEKNOLOGI INOVATIF UNTUK MENDUKUNG PEMBANGUNAN PETERNAKAN BERKELANJUTAN

DALAM RANGKA HUT KE-40 (LUSTRUM VIII)
Purwokerto, 11 Februari 2006

2006

FAKULTAS PETERNAKAN UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN

FACULTY OF ANIMAL SCIENCE JENDERAL SOEDIRMAN UNIVERSITY

**TIM PENYUSUN PROSIDING SEMINAR NASIONAL
FAKULTAS PETERNAKAN UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN
PURWOKERTO**

Pelindung : Prof. Dr. Ir. SNO Suwandiyastuti, MS
(Dekan Fakultas Peternakan Unsoed)

Penasehat : 1. Ir. Agus Priyono, MP.
(Pembantu Dekan II Fakultas Peternakan Unsoed)
2. Ir. Herry Soeprapto, MP.
(Pembantu Dekan III Fakultas Peternakan Unsoed)
3. Ir. Nunung Noor Hidayat, MP.
(Ketua Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan Unsoed)

Penanggung Jawab : Ir. Sigit Mugiyono, MS
(Pembantu Dekan I Fakultas Peternakan Unsoed)

Tim Penyunting :
Ketua : Dr. Ir. Mas Yedi Sumaryadi, MS.
Anggota : 1. Dr. Ir. FM Suhartati, SU.
2. Dr. Ir. Wardhana Suryapratama, MS.
3. Dr. Ir. Sri Suhermiyati, MS.
4. Dr. Sc. Agr. Ir. R. Singgih Sugeng Santoso, MP.
5. Ir. C. Rachmawati WS., SU., M.Agr.Sc.
6. Ir. Oentoeng Edy Djatmiko, MP.
7. Dr. Sc. Agr. Ir. Muhamad Bata, MS.
8. Dr. Sc. Agr. Ir. Yusuf Subagyo, MP.

Sekretariat : 1. Ir. Bambang Hartoyo, M.Si.
2. Ir. Budi Haryanto, MP.
3. Win Puji Sulistyaningrum, S.Sos.
4. S i s w a d i
5. Rudi Ardiyanto

KATA PENGANTAR

Prosiding ini disusun berdasarkan makalah yang masuk dalam acara Seminar Nasional dalam rangka Hari Ulang Tahun Ke - 40 (Lustrum VIII) Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto pada hari Sabtu, 11 Februari 2006.

Seminar Nasional yang bertema *Pengembangan Teknologi Inovatif untuk Mendukung Peternakan Berkelanjutan* ini memiliki nilai yang cukup strategis, karena seperti kita ketahui bahwa pengembangan dunia peternakan dewasa ini mengalami hambatan yang cukup berarti, yaitu dengan adanya issue yang sangat merugikan, seperti merebaknya wabah flu burung (*Avian Influenza*) dan penyakit *Anthrax*. Oleh karena itu sangat tepat jika kita mengangkat seminar dengan tema *Pengembangan Teknologi Inovatif untuk Mendukung Peternakan Berkelanjutan*. Hal ini disebabkan teknologi inovatif merupakan salah satu motor penggerak pembangunan peternakan, apalagi selama ini banyak teknologi inovatif di bidang peternakan yang belum terdesiminasikan dan kemanfaatannya belum optimal, karena masih dijumpai kesenjangan komunikasi antara pengguna teknologi (Praktisi) dan penentu kebijakan (Pemerintah) dengan Peneliti dan Penghasil Teknologi.

Dengan tersusunnya Prosiding ini, kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah berperan dalam seminar hingga tersusunnya Prosiding ini. Semoga Prosiding ini bermanfaat bagi pembaca.

Purwokerto, Februari 2006

Panitia

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
A MAKALAH UTAMA	
1 Pengembangan Teknologi Inovatif Bidang Peternakan untuk Mendukung Ketahanan Pangan Nasional (<i>Dirjen Peternakan</i>)	1 – 12
2 Inovasi Teknologi Peternakan untuk Meningkatkan Usaha Peternakan yang Mandiri dan Berdayasaing dalam Era Perdagangan Bebas (<i>Purwanto</i>)	13
3 Peranan Teknologi Inovatif untuk Mendukung Pembangunan Peternakan Berkelanjutan (<i>I Putu Kompiang</i>)	14 – 24
B MAKALAH PENUNJANG	
BIDANG TEKNOLOGI PETERNAKAN	
4 Deteksi Kebuntingan Dini pada Sapi Betina dengan Menggunakan DEEA Gestdetect di Kabupaten Sleman, Yogyakarta. <i>D. Samsudewa, E.T. Setiatin, E. Sugiyanto, Sutopo, dan E. Kurnianto</i>	25 – 29
5 Perbandingan Dua Metode Evaluasi Keunggulan Pejantan Sapi Perah Di PT. Naksatra Kejora Rowoseneng, Temanggung. <i>Edy Kurnianto, Irene Sumeidiana, Seno Johari, Sutopo, dan Nony Indrianti</i>	30 – 34
6 Kualitas Organoleptik dan Kimia Tepung Ikan Rucah dengan Suhu Pengeringan yang Berbeda. <i>S. Sumiarsih, I. Mangisah, B. Sullstianto, dan S. Mukodiansih</i>	35 – 39
7 Pengaruh Penggunaan Sorgum Teralkinasi Pengganti Jagung dalam Ransum terhadap Kualitas Daging Ayam Pedaging. <i>Usman Ali</i>	40 – 46
8 Proporsi Daging, Tulang, dan Lemak Karkas Domba Ekor Tipis Jantan yang Mendapat Polard dengan Aras Berbeda. <i>Edy Rianto, Sandra Dewi, dan Wayan Sukarya Dilaga</i>	47 – 53
9 Kajian Kualitas Pod Kakao yang Diamoniasi dengan Aras Urea yang Berbeda. <i>R.I. Pujaningsih, C.I. Sutrisno, dan S. Sumiarsih</i>	54 – 60
10 Kualitas Daging Sapi Lokal dan Daging Sapi Impor : Kajian terhadap Rib Steak yang Diolah dengan Metode <i>Pan Broiling</i> . <i>B. Dwiloka, C. Hanggarasari, dan V. Priyo Bintoro</i>	61 – 71
11 Nilai Organoleptik Yoghurt Hasil Pemeraman Menggunakan Starter dengan Rasio Jumlah Sel <i>Streptococcus thermophilus</i> dan <i>Lactobacillus bulgaricus</i> Berbeda. <i>T. Yuni Astuti dan T. Setyawardani</i>	72 – 78
12 Teknologi Fermentasi Menggunakan Starter Cairan Rumen Sapi untuk Meningkatkan Kualitas Kulit Polong Kedele. <i>C.I. Sutrisno, S. Sumiarsih, R.I. Pujaningsih, Surono, dan Sutrisno</i>	79 – 86
13 Pengaruh Teknik dan Lama Pemanasan yang Berbeda terhadap Nilai Energi Metabolis Biji Sorgum Diukur. <i>B. Sulistiyanto, R.I. Pujaningsih, H.I. Wahyuni, Y. Wahyudi, dan E. Kartikasari</i>	87 – 90

14	Efek Penambahan Kultur Khamir (<i>Sacharomyces sp</i>) dalam Pakan terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. <i>Osfar Sjoftan, M.Halim Nutsir, dan I Putu Kompiang</i>	91 – 95
15	Studi Protein pada Produk Keju Hasil Isolasi dan Pemurnian Enzim Rennin dari Abomasum Domba dan Kambing. <i>T. Setyawardani dan T. Yuni Astuti</i>	96 – 104
16	Keempukkan dan Ketebalan Daging Domba Lokal Indonesia yang Diberi Pakan Mengandung Kulit Ubikayu Rebus dan Difermentasi. <i>R. Singgih Sugeng Santosa</i>	105 – 107
17	Potensi Sampah Organik Sebagai Pengganti Rumput Ditinjau dari Parameter Metabolisme Rumen Secara <i>In Vitro</i> dan Kandungan Logam Berat Timbal (Pb). <i>Anis Muktiani, Baginda Iskandar Moeda T., dan Jaelani Achmadi</i>	108 – 114
18	Evaluasi Status Reproduksi pada Sapi Perah Sesudah Inseminasi terhadap Level Progesteron dalam Skim Menggunakan Metode RIA. <i>H. Sahili, D.Gunung Putih dan Zuhelmi</i>	115 – 119
19	Stabilitas Antibakteri Ekstrak Bunga Kecombong terhadap pH, NaCl, Pemanasan dan Aplikasinya pada Daging Sapi Giling. <i>Rifda Naufalin, B.S.L. Jenie, Feri Kusnandar, Mirnawati Sudarwanto, dan H.S. Rukmini</i>	120

BIDANG PRODUKSI TERNAK

20	Pengaruh Jenis Kandang dan Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Fisik dan Biologis Telur Tetes Puyuh (<i>Coturnix coturnix japonica</i>). <i>Edjeng Suprijatna dan Warsono Sarengat</i>	121 – 126
21	Karkas Ayam Broiler dapat Disimpan Sampai Dengan 8 Jam pada Kondisi Ruang dengan Perlakuan Asam Asetat. <i>Juni Sumarmono dan Agustinus H.D. Rahardjo</i>	127 – 132
22	Pengaruh Faktor Genetik dan Non Genetik terhadap Tingkat Kebuntingan dan Kelahiran Sapi Betina Angus, Brahman serta Persilangannya. <i>Lisa Praharani</i>	133 – 139
23	Karakteristik Genetik Sapi Peranakan Ongole (<i>Bos indicus</i>) di Jawa Tengah. <i>Sutopo, Seno Johari, Edy Kurnianto dan Takashi Amano</i>	140 – 144
24	Perbandingan Perubahan Komposisi Tubuh Sapi Peranakan Ongole dan Peranakan Frieslan Holstein Jantan. <i>R. H. Nartawi, M. Arifin, dan A. Purnomoadi</i>	145 – 148
25	Produksi Daging Sapi Rendah Kolesterol yang Kaya Asam Lemak Omega-3 di Kelompok Martini Indah di Kabupaten Purwodadi. <i>Sudibya, Herry Soeprapto dan Tri Rahardjo S.</i>	149 – 154
26	Kualitas Semen dan Ukuran Testis Kambing PE di Pedesaan. <i>Hastono</i>	155 – 159
27	Perubahan Suhu Tubuh dan Frekuensi Pernafasan Ayam Kampung Selama Masa Bertelur dan Mengeram. <i>Mochamad Mufti, Bagus Priyo P., dan Rita Mutia</i>	160 – 164

28	Hubungan Antara <i>Body Condition Score</i> <i>Prepartum</i> dengan <i>Days Open</i> dan <i>Service Per Conception</i> Sapi Perah Fries Holland Di BPT-HMT Baturraden. <i>Eni Susilaningih dan Sri Haryati</i>	165 – 169
29	Analisis Kadar Globulin dan Albumin Darah Ayam untuk Mengetahui Respon terhadap Imunisasi dengan Serum dari Domba Berbagai Tipe Prolififikasi. <i>Prayitno</i>	170 – 173
30	Pengaruh <i>Days Open</i> terhadap Perubahan Peringkat Pejantan Sapi Perah. <i>Setya Agus Santosa</i>	174 – 179
31	Pendugaan Tebal Lemak dengan Ultrasonik pada Domba dan Kambing Lokal. <i>M. Socheh, T.R. Wiradarya, dan R.E. Gurnadi</i>	180 – 188
32	Performans Anak Ayam Selama 36 Jam Cekaman Panas pada Awal Pemeliharaan dan Dampaknya terhadap Pertumbuhan Sampai Umur Tiga Minggu. <i>Isroli, Edjeng Suprijatna, dan Irma Puji Y.</i>	189 – 193
33	Perbandingan Kualitas <i>Panfried Topside Steak</i> Daging Sapi Impor dan Daging Sapi Lokal yang Berasal dari Proses Pemotongan yang Telah Diperbaiki. <i>Mukh. Arifin, Bambang Dwiloka, dan Sari Dessy Christina</i>	194 – 198
34	Kualitas Fisik Nutrisi Telur Ayam Kampung Akibat Pemberian Pakan Komersial yang Ditambah Dedak Halus. <i>Edjeng Suprijatna, B. Srigandono, dan J.A.N. Setyaningsih</i>	199

BIDANG NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK

35	Kelarutan Zink Bahan Pakan dalam Rumen. <i>E. Pangestu, T. Toharmat, W. Manalu, dan S. Tarigan</i>	200 – 205
36	Deposisi Protein pada Sapi Peranakan Ongole dan Peranakan Friesian Holstein Jantan dengan Pakan Rumput Gajah, Dedak Padi, dan Bungkil Kelapa Sawit. <i>Hanung Dhidhik Arifin, Edy Rianto, dan C.M. Sri Lestari</i> ..	206 – 211
37	Analisis Efek Heterosis pada Ayam Hasil Persilangan Kedu dan Lingnan Akibat Perbedaan Protein Ransum. <i>S.M. Ardiningsasi dan E. Suprijatna</i>	212 – 217
38	Pengaruh Penggunaan Serbuk Sabut Kelapa dan Ampas Tahu dalam Pakan Cacing Tanah <i>Lumbricus rubellus</i> terhadap Produksi dan Kualitas Kascing. <i>Heti Resnawati</i>	218 – 221
39	Manfaat Sambilotto (<i>Andropogon paniculata</i> Ness) dan Probiotik dalam Tatalaksana Budidaya Ayam Pedaging di Pedesaan. <i>Sri Nastiti Jarmani, Elvia Hernawan, dan Umi Cahyaningsih</i>	222 – 227
40	Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Daun Andong (<i>Cordyline fruticosa</i>) terhadap Infeksi <i>Eimeria Tenella</i> pada Ayam. <i>Umi Cahyaningsih dan Siti Hanifah</i>	228 – 233
41	Pengaruh Penggunaan Tepung Silase Limbah Pengolahan Udang dalam Ransum Burung Puyuh Jantan terhadap Performans dan Produksi Karkas. <i>Warsono Sarengat, Sri Kismiati dan Sri Murni Ardiningsasi</i>	234 – 237
42	Penggunaan Tepung Kunyit (<i>Curcuma domestica</i> Val.) Tepung Lempuyang (<i>Zingiber aromaticum</i> Val.) dalam Ransum Broiler. <i>A. K. Bintang dan A.G. Nataamijaya</i>	238 – 243

43	Pengaruh Umur Pemotongan terhadap Kualitas Hijauan Sorghum Manis (<i>Sorghum bicolor</i> L Moench) Varietas RGV. <i>Munasik</i>	244 – 247
44	Jenis dan Taraf Minyak Nabati pada Dedak Padi Kasar Terhidrolisis dengan Enzim Selulase Komplek terhadap Kecernaan dan Produksi Gas Total <i>In Vitro</i> . <i>Muhamad Bata dan Budi Haryanto</i>	248 – 253
45	Nilai Nutrisi dan Kecernaan Tiga Jenis Rumpun Potong sebagai Hijauan Pakan Ternak. <i>Sajimin, Nurhayati D. Purwantari dan Sumarto</i>	254 – 258
46	Pengaruh Level Protein dalam <i>Complete Feed</i> pada Penggemukkan Kambing Peranakan Ettawah. <i>Lilik Rahardjo</i>	259 – 261
47	<i>Acidifier</i> sebagai Aditif Pakan terhadap Kualitas Telur Ayam Petelur Umur 62-69 Minggu. <i>M. Halim Natsir dan Osfar Sjoftan</i>	262 – 266
48	Efek Tempe Ampas Tahu dalam Ransum terhadap Kecernaan Protein Itik Tegal Jantan. <i>L.D. Mahfudz dan A. Rahmatullah</i>	267 – 273
49	Kadar Lemak Itik Tegal Jantan dengan Penggunaan Tepung Oncom Ampas Tahu dalam Ransum. <i>L.D. Mahfudz dan B. Limardono</i>	274 – 282
50	Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Domba terhadap Produksi Tanaman Pakan Ternak. <i>Sajimin, Y.C. Raharjo, dan N.D. Purwantari</i>	283

BIDANG SOSIAL EKONOMI PETERNAKAN

51	Kajian Ekonomi Pemberian Pakan Aditif dalam Ransum Penggemukan Sapi Potong di Propinsi Bali. <i>Dwi Priyanto</i>	284 – 290
52	Pengaruh Faktor Fisik, Sosial, dan Faktor Ekonomi terhadap Perkembangan Sapi Potong di Kabupaten Banyumas. <i>H. Purwaningsih, S. Marzuki, dan E. Prasetyo</i>	291 – 298
53	Kajian Biaya dan Pendapatan Peternak Sapi Perah di Desa Gogik Kecamatan Ungaran Kabupaten Semarang. <i>S. Marzuki dan W. Roessali</i>	299 – 304
54	Studi Potensi Teknis dan Ekonomi Usaha Ternak Kambing Perah di Kecamatan Watumalang Kabupaten Wonosobo. <i>Sri Utami, Sugiyanto dan Pramono Soediarto</i>	305 – 310
55	Partisipasi Rumah Tangga terhadap Konsumsi Produk Ternak Ayam Kampung. <i>Wahyuning K. Sejati</i>	311 – 318
56	Pengembangan Sapi Potong Terintegrasi di Kabupaten Gunungkidul. <i>Setyo Utomo, Nur Rasminati, Sigit Widiyanto</i>	319 – 322
57	Evaluasi Penangkaran Rusa di Pulau Jawa. <i>Siswanto Imam Santoso, G. Semiadi dan S. Pudiatmoko</i>	323 – 326
58	Pendekatan Kelembagaan dalam Pengembangan Agribisnis Itik (Studi Kasus di KTTI Sumber Pangan, Kabupaten Brebes). <i>Titik Ekowati</i>	327 – 331
59	Identifikasi Sistem Gaduhan untuk Mendukung Pengembangan Peternakan Sapi potong di Pedesaan. <i>Novie A. Setianto dan Akhmad Sodik</i>	332 – 340
60	Kajian Persepsi Masyarakat terhadap Tanaman Sumber Hijauan Pakan dalam Upaya Membangun Usaha Peternakan Ruminansia Berkelanjutan. <i>E. Hendarto</i>	341 – 349

Kualitas Daging Sapi Lokal dan Daging Sapi Impor: Kajian terhadap Daging *Rib Steak* yang Diolah dengan Metode *Pan Broiling*

(The Comparative of Rib Steak Quality between Local Beef and Import Beef
Processed by Pan Broiling)

B. Dwiloka¹, C. Hanggarasari², dan V. Priyo-Bintoro¹

¹ Staf Dosen pada Laboratorium Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro
² Alumni Program Studi Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro

Abstrak

Penelitian ini bertujuan membandingkan kualitas daging sapi lokal dengan daging sapi impor, khususnya daging bagian *rib steak* yang diolah dengan metode *pan broiling*. Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2004 – Februari 2005. Materi yang digunakan adalah daging sapi lokal yang diperoleh dari hasil pemotongan tiga ekor sapi PO jantan (umur 1,5 – 2 tahun) dan daging sapi impor yang diperoleh dari *supplier* daging sapi impor PT Sukanda Jaya Yogyakarta, yang diimpor dari New Zealand dengan kode produksi 73-580. Bagian daging yang diambil adalah *rib steak*, yaitu daging yang menempel dari tulang rusuk keenam sampai kedua belas. Penyilangan sampel dilakukan di laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, sedangkan pemasakan dan pengujian oleh panelis dilakukan di Hotel Patra Semarang Convention Center. Variabel yang diamati adalah sifat fisiko-kimia meliputi: kadar lemak, kelembutan, dan susut masak, dan mutu hedonik meliputi: citarasa dan kelembutan. Data diuji dengan t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan ($P > 0,05$) pada kesukaan citarasa dan kelembutan (uji panelis) antara *rib steak* sapi lokal dengan sapi impor yang dimasak dengan metode *pan broiling*. Rata-rata skor citarasa *rib steak* sapi lokal 3,41 dan *rib steak* sapi impor 3,56, sedangkan rata-rata skor kelembutan 3,24 dan 3,35. Pada kadar lemak dan kelembutan (uji dengan instrumen) juga tidak perbedaan nyata ($P > 0,05$). Rata-rata kadar lemak *rib steak* sapi lokal sebesar 4,07% dan sapi impor sebesar 3,32%, rata-rata beban untuk memutuskan serat daging sebagai indikator kelembutan *rib steak* sapi lokal sebesar 4,65 kg/cm² dan sapi impor 4,87 kg/cm². Sementara itu, susut masak *rib steak* sapi lokal secara nyata ($P < 0,05$) lebih rendah dibandingkan sapi impor (19,26% versus 24,67%). Berdasarkan beberapa indikator itu, dapat disimpulkan bahwa *rib steak* daging sapi lokal memiliki kualitas yang sama dengan sapi impor.

Kata Kunci : Rib steak, kadar lemak, kelembutan, susut masak, citarasa

Pendahuluan

Kualitas daging sapi tidak hanya ditentukan oleh metode pemeliharaannya saja, tetapi pemotongan, pengolahan, pengepakan hingga transportasi juga turut menentukan kualitas daging sapi tersebut. Bagaimanapun baiknya kualitas dan kondisi sapi potong, jika penanganan sebelum pemotongan, pada waktu pemotongan dan sesudah pemotongan kurang memadai, maka daging yang dihasilkan tidak akan berkualitas baik. Selain itu, letak otot juga mempengaruhi

kualitas daging sapi sehingga dapat direkomendasikan untuk berbagai masakan yang berbeda-beda. Kualitas daging sapi mentah akan berpengaruh terhadap akseptabilitas konsumen sesudah dimasak. Hal ini disebabkan oleh bumbu dan metode pemasakan yang digunakan.

Salah satu potongan komersial daging sapi yang sering diolah lebih lanjut adalah *steak* (potongan daging sapi terpilih dengan berat antara 100-200 g). *Steak* umumnya berasal dari bagian daging sapi khusus, dan empuk misalnya *rib eye*. *Rib eye* diperoleh dari tulang rusuk ke enam sampai ke dua belas. Salah satu metode

pengolahan steak adalah *pan broiling*. Dalam proses pemanasan metode *pan broiling*, energi dipindahkan ke dalam daging melalui wajan (*griddle*). Untuk melihat kualitas steak yang terbuat dari *rib eye*, telah dilakukan penelitian dengan menggunakan materi daging sapi lokal dan impor.

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kualitas *rib steak* dari daging sapi lokal dengan daging sapi impor setelah diolah dengan metode pemasakan yang sama yaitu *pan broiling*. Manfaat yang diperoleh adalah dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang perbedaan kualitas daging sapi lokal dan daging sapi impor. Penelitian ini dilakukan dengan harapan mengetahui potensi sapi lokal yang dipilih dan dipotong secara baik mensubstitusi daging sapi impor.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2004 sampai Februari 2005 di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak serta Ilmu Ternak Potong dan Kerja Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Semarang (preparasi sampel), Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta (uji fisiko kimia) dan Hotel Patra Semarang Convention Center (pemasakan dan uji organoleptis). Informasi untuk mendapatkan materi penelitian berupa daging sapi impor dimulai pada bulan Oktober 2004 dan pembelian dilaksanakan pada bulan Desember 2004. Pemotongan sapi lokal dilaksanakan pada tanggal 2 Januari 2005. Pengujian fisiko kimia terhadap daging sapi mentah dilaksanakan pada tanggal 17 Januari - 19 Februari 2005. Pemasakan dan pengujian organoleptis *rib steak* dilaksanakan pada tanggal 26 Januari 2005.

Materi

Materi yang digunakan adalah daging sapi lokal yang berasal dari 3 ekor sapi Peranakan Ongole (PO) jantan umur 1,5-2 tahun dan bobot badan 270-470 kg yang dipotong di RPH Penggaron Semarang serta daging impor yang berasal dari New Zealand dengan kode 73-580. Kedua daging tersebut yang digunakan adalah bagian *rib eye* yang secara anatomi diperoleh dari tulang rusuk ke enam sampai ke dua belas. Bahan yang digunakan adalah khloroform methanol (2:1), plastik polietilen dan kertas saring. Bahan lain yang digunakan dalam pemasakan *rib steak* adalah minyak, garam dan serbuk lada hitam.

Metode

Penelitian ini merupakan studi kasus yang membandingkan kualitas daging sapi lokal dengan impor baik mentah maupun setelah diolah menjadi jenis masakan yang sama. Penelitian ini menggunakan pengujian hipotesis komparatif karena bertujuan membandingkan kualitas daging sapi lokal dan impor. Menurut Sugiyono (2005) menguji hipotesis komparatif berarti menguji parameter populasi yang berbentuk perbandingan melalui ukuran sampel yang juga berbentuk perbandingan. Sampel yang digunakan adalah daging sapi lokal dan impor bagian *rib eye*, masing-masing terdiri atas 3 sampel.

Sampel diambil secara *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sudjana, 1996; Sugiyono, 2005). Pertimbangan tersebut adalah (1) sapi potong di Indonesia disembelih pada umur yang berbeda-beda dan dipelihara dengan cara yang berbeda-beda pula dan (2) daging sapi impor berasal dari berbagai negara dengan persentasi yang tidak tetap tiap tahunnya.

Teknik statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif independen adalah t-test. Variabel yang diamati adalah keempukan, susut masak dan kadar lemak daging sapi mentah serta uji mutu *hedonik* terhadap *rib steak* yang

diolah dengan metode *pan broiling*. Keempukan diuji terhadap daya putus Warner-Bratzler, susut masak di uji dengan mencari persentase susut masak dan kadar lemak diuji dengan metode ekstraksi soxhlet. Uji mutu hedonik dilakukan dengan menilai cita rasa dan keempukan *rib steak*.

Prosedur Penelitian

Tahap Persiapan

Tahap persiapan meliputi kegiatan pencarian materi penelitian serta pencarian izin tempat penelitian. Daging sapi lokal diperoleh dengan memilih sapi yang siap potong dengan mempertimbangkan tipe sapi, jenis kelamin, umur dan kondisi fisiknya. Daging sapi impor diperoleh dalam keadaan beku dan telah terpisah dari tulangnya berasal dari *supplier* daging sapi impor PT Sukanda Jaya Yogyakarta.

Pemotongan Sapi Lokal

Sapi lokal yang terpilih dipuasakan selama 24 jam sebagai syarat teknis sebelum dipotong. Selanjutnya sapi dipotong dengan memutus arteri carotis dan vena jugularis. Darah dikeluarkan sampai tuntas, kemudian dipotong kepala dan kakinya, dikuliti dan dikeluarkan saluran pencernaannya. Karkas yang terbentuk selanjutnya dibelah menjadi dua bagian yaitu kanan dan kiri. Sampel diambil dari karkas sebelah kiri kemudian dilakukan pelayuan.

Pelayuan

Pelayuan dilakukan dengan menggantung karkas pada ruang dengan suhu $15-18^{\circ}\text{C}$ dan kelembaban 80-90% selama 6-8 jam agar diperoleh daging yang memiliki tingkat keempukan yang optimum serta citarasa yang khas. Pelayuan dihentikan setelah pH optimum daging tercapai yaitu pada pH 5,6. Karkas yang telah dilayukan kemudian daging dan tulang dipisahkan. *Rib eye* diambil pada tulang rusuk ke

enam sampai ke dua belas. Skema bagian *rib eye* dapat dilihat pada Gambar 1.

Pembekuan dan Thawing

Daging sapi lokal dibekukan agar kondisinya sama dengan daging sapi impor guna meminimalkan perbedaan dan menunggu proses pemasakan selanjutnya. Pembekuan dilakukan pada kontainer pembeku dengan sistem pembekuan cepat (*air blast freezing*) yang dilengkapi dengan blower sehingga tempat tersebut bersuhu -18°C sampai -20°C .

Daging yang telah dibekukan perlu dilakukan *thawing* sebelum daging tersebut diuji fisiko kimia maupun dimasak. *Thawing* dilakukan pada ruang chiller dengan suhu -10°C selama 12-24 jam dengan tujuan membiarkan daging beku mencair perlahan-lahan dan menghasilkan *drip* sedikit.

Tahap Pengujian

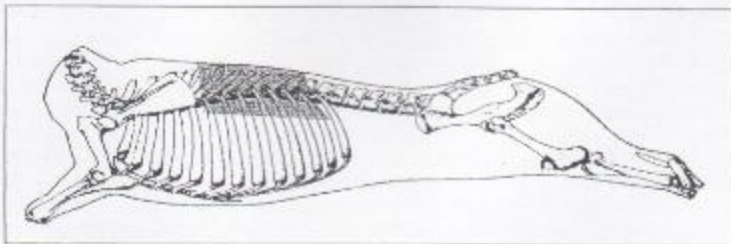
Uji Kadar Lemak

Prinsip perhitungan kadar lemak dengan metode soxhlet (AOAC, 1980) adalah sampel ditimbang 1-2 g (x g) kemudian dibungkus dengan kertas saring bebas lemak dan dipanaskan dengan oven pada suhu 105°C selama 24 jam, dan ditimbang (y g). Sampel dimasukkan dalam labu soxhlet dan diekstraksi menggunakan larutan khloroform methanol (2:1) pada suhu $\pm 70^{\circ}\text{C}$ sampai larutan berwarna jernih (24 jam). Sampel diangin-anginkan hingga kering dan ditentukan beratnya (z g). Kadar lemak dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ Kadar lemak} = \frac{y-z}{x} \times 100\%$$

Uji Keempukan

Sampel daging sapi mentah diuji terhadap daya putus Warner-Bratzler (Routon *et al.*, 1971).



Gambar 1. Potongan komersial daging sapi bagian *rib eye* (Romans *et al.*, 1994)

Caranya adalah sampel daging dipanaskan dengan waterbath pada suhu 80°C selama 60 menit, kemudian diiris searah serat daging dengan penampang berukuran 1,50 x 0,67 cm (lebar x tebal). Sampel dijepit dengan catut yang diletakkan pada timbangan dengan kepekaan 0,25 lb dan kapasitas 56 lb sehingga terjadi tekanan terhadap daging. Derajat keempukan diukur dengan Warner-Bratzler yaitu besarnya tekanan yang dibutuhkan (kg) untuk memotong sampel daging seluas 1 cm² dapat diketahui.

Uji Susut Masak

Cara pengujian susut masak menurut Bouton *et al.* (1971) adalah sampel daging seberat 20 g dipotong balok kemudian dibungkus dengan plastik polietilen dan ditutup rapat sehingga airdari luar tidak dapat masuk. Sampel dipanaskan menggunakan waterbath pada suhu 80°C selama 60 menit. Setelah perebusan selesai, sampel didinginkan pada air mengalir. Kemudian dikeluarkan dari plastiknya dan permukaannya diseka atau dikeringkan dengan kertas saring tanpa dilakukan penekanan. Setelah sampel kering sampel ditimbang dan dapat dilakukan penghitungan susut masaknya. Persentase susut masak dihitung dengan membandingkan selisih antara berat sampel sebelum dan setelah dimasak dengan berat sampel sebelum dimasak kali seratus persen.

Tahap Pemasakan

Tahap pemasakan menggunakan metode pan broiling dilanjutkan dengan uji mutu hedonik. Metode pemasakan daging dengan metode pan broiling menurut Romans *et al.* (1994) dengan modifikasi. Prinsipnya adalah: daging sapi (*rib eye*) diiris setebal 1,50 – 2 cm kemudian direndam dalam marinade (garam, lada hitam dan air) selama 1 menit. Setelah itu dipanggang dalam *griddle* selama 8 menit, dan *rib steak* siap diuji.

Pemasakan dengan Pan Broiling

Daging sapi dipotong-potong hingga ketebalannya 1,5-2 cm dan direndam dalam marinade selama 1 menit. Marinade dibuat dengan melarutkan garam dan serbuk lada hitam dengan air agar tercampur merata. Potongan daging ditempatkan pada *griddle* yang telah dipanaskan terlebih dahulu sehingga suhunya mencapai 110°C. Permukaan *griddle* disemprot sedikit minyak agar tidak lengket. ditutup. Pemasakan dilakukan selama 8 menit sehingga kedua sisi daging berwarna coklat. *rib steak* yang telah jadi selanjutnya dipotong berbentuk dadu untuk mempermudah uji organoleptis.

Uji Mutu Hedonik

Daging sapi yang telah diolah dengan metode pan broiling selanjutnya dilakukan uji mutu hedonik. Panelis yang digunakan adalah panelis

agak terlatih sebanyak 34 orang yang berasal dari para manager dan tamu hotel Patra Semarang Convention Center. Panelis diminta mencicipi sampel dan mengisi kuisioner sesuai petunjuk yang diberikan. Uji mutu hedonik menggunakan skala hedonik dengan kisaran 1 sampai 5. Penilaian meliputi citarasa dan keempukan.

Analisis Data

Kualitas Fisiko Kimia

Untuk menentukan rumus t-test yang digunakan dalam pengujian hipotesis maka data hasil pengujian keempukan, susut masak, kadar lemak dan perlu diuji homogenitasnya. Pengujian homogenitas varians menggunakan uji F dengan rumus:

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Kriteria pengujian yang digunakan adalah: jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$, H_0 diterima dan H_1 ditolak, sedangkan jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$, H_0 ditolak dan H_1 diterima.

H_0 : varian homogen

H_1 : varian tidak homogen

Bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ maka rumus t-test yang digunakan menurut Sugiyono (2005) adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S^2_1 + (n_2 - 1)S^2_2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan: \bar{x}_1 : Rata-rata sampel sapi 1 (lokal)

\bar{x}_2 : Rata-rata sampel sapi 2 (impor)

S^2_1 : Varian sapi 1 (lokal)

S^2_2 : Varian sapi 2 (impor)

n_1 : Jumlah sampel sapi 1 (lokal)

n_2 : Jumlah sampel sapi 2 (impor)

Untuk mengetahui t tabel jika jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians homogen $\sigma_1 = \sigma_2$ maka digunakan dk yang besarnya $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan

bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians tidak homogen $\sigma_1 \neq \sigma_2$ maka digunakan $dk = n_1 - 1$ atau $n_2 - 1$. Hipotesis penelitian yang digunakan adalah:

$H_0 = \bar{x}_1 = \bar{x}_2$, yaitu tidak ada perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) kualitas *rib steak* daging sapi lokal dengan daging sapi impor pada kadar lemak, keempukan dan susut masak.

$H_1 = \bar{x}_1 \neq \bar{x}_2$, yaitu ada perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) kualitas *rib steak* daging sapi lokal dengan daging sapi impor pada kadar lemak, keempukan dan susut masak.

Kriteria pengujian yang digunakan adalah: jika $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$, H_0 diterima dan H_1 ditolak, jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Mutu Hedonik

Data yang diperoleh dari hasil uji mutu hedonik terhadap cita rasa dan keempukan *rib steak* dianalisis menggunakan *paired comparison test* (Larmond, 1977) dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{d}}{S/\sqrt{n}} \quad \text{dimana} \quad S = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - (\sum d)^2/n}{n-1}}$$

Keterangan: S: Simpangan baku

d: Perbedaan (selisih) antara kedua sampel

\bar{d} : Rata-rata perbedaan (selisih) antara kedua sampel

n: Jumlah sampel

Hipotesis penelitian yang digunakan adalah:

$H_0 = \bar{d}_1 = \bar{d}_2$, yaitu tidak ada perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) kualitas *rib steak* daging sapi lokal dengan daging sapi impor yang diolah dengan metode *pan broiling* pada kesukaan cita rasa dan keempukan.

$H_1 = \overline{d}_1 \neq \overline{d}_2$, yaitu ada perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) kualitas *rib steak* daging sapi lokal dengan daging sapi impor yang diolah dengan metode *pan broiling* pada kesukaan cita rasa dan keempukan.

Kriteria pengujian yang digunakan adalah: jika t hitung $\leq t$ tabel, H_0 diterima dan H_1 ditolak, sedangkan jika t hitung $> t$ tabel, H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Hasil dan Pembahasan

Kualitas daging dapat dinilai secara subjektif dengan menggunakan indera manusia maupun secara objektif dengan menggunakan alat atau mesin. Kualitas daging yang dapat diukur secara subjektif misalnya warna, kenampakan lemak marbling, tekstur dan kesukaan daging masak. Kualitas daging yang diukur secara objektif misalnya, nilai nutrisi (air, protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral), keempukan, susut masak, pH, dan WHC.

Pengukuran Kualitas secara Subjektif

Pengamatan secara visual terhadap daging sapi dilakukan sebelum proses pemasakan seperti dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan Tabel 1, secara keseluruhan daging sapi lokal berwarna merah terang, mengandung sedikit lemak marbling dan memiliki tekstur yang kasar. Di sisi lain, daging sapi impor berwarna merah kecoklatan, mengandung lebih banyak lemak marbling dan memiliki tekstur yang halus. Warna daging ditentukan oleh konsentrasi dan status kimia pigmen daging yaitu mioglobin. Faktor yang mempengaruhi konsentrasi mioglobin adalah perbedaan spesies, bangsa, jenis kelamin, umur, pakan, aktivitas dan letak otot. Status kimia mioglobin dipengaruhi oleh oksigen dan pH (Lawrie, 1995). Warna daging sapi lokal lebih terang daripada impor diduga karena umur sapi

lokal tergolong masih muda yaitu 1,5-2 tahun. Hal ini sesuai pernyataan Soeparno (1994) yang menyatakan bahwa makin bertambah umur ternak, konsentrasi mioglobin makin meningkat akibat peningkatan deposisi mioglobin pada serabut merah maupun peningkatan jumlah serabut merah. Kemungkinan lain adalah perbedaan pemberian pakan antara sapi lokal dan impor. Pemberian pakan dengan kandungan Fe yang rendah dapat menurunkan kadar mioglobin (Lawrie, 1995).

Deposisi lemak akan bertambah seiring dengan bertambahnya umur dan konsumsi energi. Urutan perkembangan kedewasaan lemak depot dimulai di sekitar organ dalam dan ginjal, diantara otot (lemak intermuskular), lapisan bawah kulit (lemak sub kutan) dan terakhir diantara ikatan serabut otot (lemak intramuskular atau marbling (Soeparno, 1994). Ada kemungkinan umur sapi lokal lebih muda daripada sapi impor sehingga marbling daging sapi lokal lebih sedikit. Perbedaan tersebut juga dapat disebabkan oleh perbedaan pemberian pakan. Sesuai pernyataan Soeparno (1994) yang menyatakan bahwa pemberian pakan yang mengandung konsentrat rendah dan berserat tinggi akan menghasilkan daging yang rendah lemak.

Tekstur daging menunjukkan ukuran ikatan serabut otot yang dibatasi oleh jaringan ikat perimisium (Soeparno, 1994). Diduga sapi lokal aktivitasnya lebih banyak daripada sapi impor sehingga daging sapi lokal teksturnya lebih kasar. Sesuai pernyataan Forest *et al.* (1975) yang menyatakan bahwa meningkatnya aktivitas otot akan meningkatkan jumlah jaringan ikat guna mendukung aktivitas tersebut.

Tabel 2 dapat dilihat rata-rata skor cita rasa dan keempukan daging sapi setelah diolah menjadi *rib steak*. Data yang diperoleh dari uji mutu hedonik terhadap cita rasa dan keempukan *rib steak* diolah menggunakan teknik statistik hipotesis komparatif dua sampel atau uji t dengan taraf kepercayaan 5%.

Tabel 1. Hasil pengamatan kualitas daging sapi sebelum pengolahan

Rib Eye	Ulangan	Warna	Lemak Marbling	Tekstur
Sapi Lokal	1	Merah kecoklatan	Sedikit (<i>small</i>)	Kasar
	2	Merah terang	Sedikit (<i>small</i>)	Kasar
	3	Merah terang	Sangat sedikit (<i>slight</i>)	Kasar
Sapi impor	1	Merah kecoklatan	Banyak (<i>moderate</i>)	Halus
	2	Merah	Agak banyak (<i>modest</i>)	Halus
	3	Merah kecoklatan	Banyak (<i>moderate</i>)	Halus

Cita Rasa

Bau dan rasa daging olahan banyak ditentukan oleh bahan atau zat yang larut dalam air dan lemak, dan pembebasan substansi atsiri (volatil) yang terdapat dalam daging (Soeparno, 1994). Hasil penelitian diperoleh rerata skor cita rasa *rib steak* pada daging sapi lokal dan impor masing-masing 3,41 dan 3,56. Sedangkan hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata ($P>0,05$) pada kesukaan cita rasa *rib steak* daging sapi lokal dengan daging sapi impor yang diolah dengan metode *pan broiling*.

Nilai cita rasa *rib steak* baik dari daging sapi lokal maupun impor termasuk dalam kategori cukup enak sampai enak. Hal ini diduga akibat perbedaan kandungan lemak intramuskuler atau marbling yang dapat dilihat secara lengkap pada Tabel 1. Daging sapi impor memiliki lemak marbling yang lebih banyak (*modest* sampai *moderate*) dibanding daging sapi lokal (*slight* sampai *small*). Menurut Soeparno (1994) daging yang hampir tidak mengandung marbling bisa tampak kering dan mempunyai flavor yang kurang baik daripada daging yang cukup mengandung marbling. Oleh karena itu rata-rata skor cita rasa *rib steak* daging sapi impor lebih tinggi daripada daging sapi lokal.

Marbling mempunyai pengaruh yang lebih kuat terhadap kesan jus daging dan flavor karena marbling meleleh pada saat pemasakan dan pembebasannya selama pengunyahan bersamaan dengan sebagian air bebas akan meningkatkan sensasi jus daging (Forrest *et al.*,

1975 dikutip oleh Soeparno, 1994). Perbedaan lemak intramuskular antar spesies menyebabkan perbedaan atsiri yang dihasilkan dari pemanasan lemak, sehingga juga menyebabkan perbedaan flavor diantara spesies ternak (Hornstein, 1960 dan Crowe, 1963 dikutip oleh Soeparno, 1994).

Keempukan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ukuran bundel otot (serat daging) daging lokal lebih besar dengan tekstur lebih kasar (skor 3,24) dibanding daging impor (skor 3,35) seperti yang tersaji pada Tabel 2. Kedua daging tersebut termasuk dalam kategori cukup empuk sampai empuk. Menurut Forest *et al.* (1975) ukuran bundel otot dan serat daging yang besar serta jaringan ikat yang banyak pada sekeliling bundel otot, pada umumnya menandakan tekstur daging yang kasar. Tekstur daging yang kasar biasanya kurang empuk dibanding tekstur daging yang halus.

Tabel 2. Rerata skor cita rasa dan keempukan *rib steak*

Daging Sapi	Cita Rasa	Keempukan
Lokal	3,41	3,24
Impor	3,56	3,35

Faktor yang mempengaruhi keempukan daging adalah ukuran bundel otot, jaringan ikat dan lemak marbling (Forest *et al.*, 1975). Kolagen merupakan faktor utama yang mempengaruhi keempukan daging setelah pemasakan (Bahar, 2003). Pemasakan membuat jaringan ikat menjadi lebih empuk dengan mengubah kolagen menjadi

gelatin; pemanasan mengkoagulasi dan cenderung untuk mengeras protein miofibril (Lawrie, 1995). *Rib steak* daging sapi lokal dan impor yang mengandung jaringan ikat yang rendah, menghasilkan keempukan yang sama setelah diolah dengan metode *pan broiling*.

Pengaruh marbling terhadap keempukan daging karena marbling bertindak sebagai pelumas pada saat pengunyahan daging, sehingga meningkatkan keempukan semu dan memudahkan proses penelanan daging (Briskey dan Kauffman, 1971 dikutip oleh Soeparno, 1994). Daging dengan kandungan marbling yang terlalu banyak tidak akan menjadikan lebih empuk daripada daging yang mengandung cukup marbling (Henrickson, 1978). Daging sapi lokal maupun impor memiliki marbling yang cukup sehingga keduanya memiliki keempukan yang sama.

Pengukuran Kualitas secara Objektif

Kadar Lemak

Hasil analisis menunjukkan kadar lemak *rib steak* daging sapi lokal dan impor tidak ada perbedaan yang nyata ($P > 0,05$).

Rerata kadar lemak *rib steak* daging sapi lokal (4,07%) sedikit lebih tinggi daripada daging sapi impor (3,32%), seperti dapat dilihat pada Tabel 3. Pengamatan secara visual menunjukkan bahwa lemak marbling pada daging sapi lokal lebih sedikit daripada daging sapi impor. Hal ini diduga karena daging sapi lokal lebih banyak mengandung lemak sub kutan daripada lemak marbling. Sesuai pendapat Forest *et al.* (1975) bahwa kadar lemak daging tergantung pada potongan daging dan jumlah lemak yang tertinggal setelah pemotongan dan pengulitan. Kadar lemak *rib steak* daging sapi lokal dan impor keduanya masih masuk dalam kisaran daging yang diinginkan oleh konsumen, sesuai pendapat Soeparno (1997) yang menyatakan bahwa dengan kadar lemak daging sebesar 3-7% maka daya

terima konsumen tetap tinggi berdasarkan aspek palatabilitasnya.

Menurut Soeparno (1997) ketebalan lemak sub kutan tidak efektif untuk meningkatkan palatabilitas daging masak dibanding lemak marbling, selain itu lemak sub kutan tidak cocok menggantikan peran lemak marbling yang dapat meningkatkan flavor daging masak.

Lemak mempunyai hubungan yang negatif dengan kadar protein (Soeparno *et al.*, 2001). Tingginya kadar lemak pada suatu otot akan melarutkan atau menurunkan kadar kolagen sehingga kadar proteinnya akan turun (Lawrie, 1995). Menurut Soeparno (1997) ketebalan lemak sub kutan tidak efektif untuk meningkatkan palatabilitas daging masak dibanding lemak marbling, selain itu lemak sub kutan tidak cocok menggantikan peran lemak marbling yang dapat meningkatkan flavor daging masak.

Lemak mempunyai hubungan yang negatif dengan kadar protein (Soeparno, 2001). Tingginya kadar lemak pada suatu otot akan melarutkan atau menurunkan kadar kolagen sehingga kadar proteinnya akan turun (Lawrie, 1995). *rib steak* daging sapi lokal mempunyai kadar lemak yang lebih tinggi (4,07%) dari kadar lemak daging sapi impor (3,32%), sedangkan kadar protein daging sapi lokal (18,71%) lebih rendah daripada daging sapi impor (23,38%).

Keempukan

Hasil penelitian (Tabel 3) menunjukkan bahwa rerata nilai keempukan *rib steak* daging sapi lokal sedikit lebih rendah ($4,65 \text{ kg/cm}^2$) daripada daging sapi impor ($4,87 \text{ kg/cm}^2$), artinya *rib steak* daging sapi lokal sedikit lebih empuk. Keempukan kedua daging tersebut masih dalam kisaran normal sesuai pendapat Lawrie (1995) bahwa pada otot *longissimus dorsi*, nilai *shear* (yaitu kekuatan yang digunakan untuk memutuskan sampel yang berdiameter 0,50 inci

Tabel 3. Rerata kadar lemak, keempukan dan susut masak *rib steak*

Kriteria	Daging Sapi Lokal	Daging Sapi Impor
Kadar Lemak (%)	4,07	3,32
Keempukan (kg/cm ²)	4,65	4,87
Susut Masak (%)	19,26 ^a	24,67 ^b

^{a,b} Superskrip huruf kecil berbeda menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

atau $\pm 1 \text{ cm}^2$) berkisar antara 2 kg/cm² sampai 10 kg/cm².

Penilaian keempukan baik secara subjektif maupun objektif menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata ($P > 0,05$). Pada penilaian keempukan secara subjektif diperoleh daging sapi impor sedikit lebih empuk daripada daging lokal. Sebaliknya pada penilaian secara objektif, daging sapi lokal sedikit lebih empuk daripada daging sapi impor. Hal ini akibat perbedaan suhu pada saat pengujian, yaitu penilaian organoleptis dilakukan pada daging panas sedangkan pengujian daya iris Warner-Bratzler dilakukan pada suhu kamar. Akibatnya kolagen yang telah berubah menjadi gelatin akibat pemanasan akan menggumpal kembali sehingga daging menjadi kurang empuk.

Keempukan daging banyak ditentukan sedikit-tidaknya oleh tiga komponen daging, yaitu struktur miofibriler dan status kontraksinya, kandungan jaringan ikat dan tingkat ikatan silang serta daya ikat air oleh protein daging dan kesan jus daging (Soeparno, 1994).

Otot yang makin aktif akan makin meningkat ikatan silang jaringan ikat dan kekuatan silangnya, sehingga kadar proteinnya makin meningkat (Judge *et al.*, 1989 dikutip oleh Riyanto, 2001). Kolagen yang tinggi atau jumlah ikatan silang kolagen yang relatif kuat merupakan suatu indikasi bahwa kekuatan mekanik otot meningkat sehingga keempukan daging menurun. Kadar protein daging sapi lokal (18,71%) lebih rendah daripada daging sapi impor (23,38%), diduga kolagen daging sapi lokal juga lebih rendah

sehingga menjadi sedikit lebih empuk dibanding daging sapi impor.

Susut Masak

Susut masak *rib steak* daging sapi lokal dan impor menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P < 0,05$) seperti dapat dilihat pada Lampiran 8. Berdasarkan Tabel 4 maka susut masak *rib steak* daging sapi lokal (19,26%) lebih rendah daripada daging sapi impor (24,67%). Susut masak *rib steak* kedua daging berada pada kisaran normal, sesuai pendapat Soeparno (1994) yang menyatakan bahwa susut masak berkisar 15-40%. Daging dengan susut masak rendah mempunyai kualitas relatif lebih baik daripada daging dengan susut masak yang tinggi, karena kehilangan nutrisi selama pemasakan akan lebih sedikit (Soeparno, 1994). Artinya daging sapi lokal mempunyai kualitas yang relatif lebih baik daripada daging sapi impor dari segi susut masak.

Perbedaan susut masak pada kedua daging diduga disebabkan oleh perbedaan lama pembekuan. Daging sapi impor lebih lama disimpan dalam kondisi beku daripada daging sapi lokal dengan selisih waktu ± 3 bulan. Menurut Jamhari (2000) nilai susut masak daging sapi yang disimpan beku pada temperatur -18°C menunjukkan peningkatan secara nyata sampai dengan lama penyimpanan 2 bulan ($P < 0,05$) dan tidak berbeda nyata pada penyimpanan beku selama 3 sampai 6 bulan ($P > 0,05$). Selama penyimpanan beku terjadi perubahan-perubahan protein otot, yang menyebabkan berkurangnya daya ikat air oleh protein daging dan

meningkatkan jumlah cairan yang keluar (drip) dari daging akibat proses pembekuan dan penyimpanan beku daging (Anon dan Calvelo, 1980 dikutip oleh Jamhari, 2000).

Faktor yang mempengaruhi susut masak menurut Lawrie (1995) adalah kehilangan cairan daging akibat menurunnya daya ikat air atau Water Holding Capacity (WHC). *Rib steak* daging sapi lokal mempunyai nilai WHC yang lebih tinggi (16,95%) daripada daging sapi impor (12,71%) sehingga susut masak *rib steak* daging sapi lokal lebih rendah. Hal ini juga disebabkan karena daging sapi impor lebih lama disimpan dalam kondisi beku. Nilai daya ikat air daging sapi yang disimpan beku pada temperatur -18°C menurun secara nyata sampai dengan penyimpanan beku selama 2 bulan ($P<0,05$) dan tidak berbeda nyata pada pembekuan selama 3 sampai 6 bulan ($P>0,05$) (Jamhari, 2000).

Kandungan lemak dalam daging akan mempengaruhi kapasitas menahan air, yang lebih lanjut akan berpengaruh terhadap susut masak (Lawrie, 1995). Selama proses pemanasan lemak akan mencair, terdistribusi ke dalam dan akan menutup jaringan makrostruktur daging, sehingga akan menahan hilangnya cairan daging (Lawrie, 1995). Kandungan lemak *rib steak* daging sapi lokal lebih tinggi (4,07%) daripada sapi impor (3,32%). Akibatnya *rib steak* daging sapi lokal mempunyai WHC yang lebih tinggi dan susut masak yang lebih rendah daripada daging sapi impor.

Susut masak juga bisa dipengaruhi oleh pH. Suatu kenaikan pH daging akan meningkatkan WHC dan menurunkan susut masak (Soeparno, 1994). Nilai pH *rib steak* daging sapi lokal beku lebih tinggi (5,45) daripada sapi impor (5,32), akibatnya susut masak *rib steak* daging sapi lokal lebih rendah. Dalam hal ini lama pembekuan tidak berpengaruh pada pH daging sapi lokal dan impor. Nilai pH daging sapi yang disimpan beku selama 0-6 bulan pada temperatur -18°C tidak mengalami perubahan (Jamhari, 2000).

Kesimpulan

Tidak ada perbedaan nyata pada kesukaan cita rasa dan keempukan *rib steak* daging sapi lokal dengan daging sapi impor yang diolah dengan metode *pan broiling*. Indikator fisiko kimia diperoleh kesimpulan, bahwa tidak ada perbedaan nyata pada kadar lemak dan keempukan *rib steak* tetapi ada perbedaan nyata pada susut masak *rib steak* daging sapi lokal dengan daging sapi impor. Jadi, cita rasa, keempukan dan kadar lemak *rib steak* daging sapi lokal dan impor adalah sama. Susut masak *rib steak* daging sapi lokal lebih rendah daripada daging sapi impor.

Para produsen daging sapi lokal agar dapat menyediakan daging berkualitas guna substitusi daging sapi impor untuk memenuhi kebutuhan hotel dan restoran. Caranya dengan melakukan pemilihan terhadap sapi yang akan dipotong dengan memperhatikan umur dan kondisi fisik sapi, kemudian setelah disembelih sebaiknya karkas dilayukan agar keempukan dan cita rasanya meningkat. Di sisi lain, pemerintah perlu melakukan pengawasan dan standarisasi daging sapi lokal.

Daftar Pustaka

- AOAC, 1980. Official Method Of Analysis. 13th Ed. Association Of Analytical Chemistry, Washington, Dc.
- Bahar, B., 2003. Panduan Praktis Memilih Produk Daging Sapi. Gramedia, Jakarta.
- Bouton, P. E., P. V. Harris dan W. R. Shorthose, 1971. Effect of Ultimate Ph upon The Water Holding Capacity and Tenderness of Mutton. *J. Food.Sci.*36: 435-439.
- Forrest, J.C., E.D. Aberle, H.B. Hedrick, M.D. Judge Dan R.A. Merkel, 1975. Principles of Meat Science. W.H. Freeman And Company, San Francisco.

- Henrickson, R.L., 1978. Meat, Poultry dan Seafood Technology. Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Jamhari, 2000. Perubahan Sifat Fisik dan Organoleptik Daging Sapi Selama Penyimpanan Beku. *Bulletin of Anim. Sci.* 24(1):43-50.
- Larmond, E., 1977. Laboratory Methods for Sensory Evaluation of Food. Canada Department of Agriculture Publication, Ottawa.
- Lawrie, R. A., 1995. Ilmu Daging. Edisi Kelima. Terjemahan oleh A. Parakkasi. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Riyanto, J., 2001. Karakteristik Kualitas Fisik dan Nutrisi Daging Sapi Peranakan Ongole Pada Berbagai Macam Otot. *Bulletin, Of Anim. Sci.* 232-240.
- Soeparno, 1994. Ilmu dan Teknologi Daging. Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta.
- Soeparno, 1997. A Review Of Palatability Characteristics Of Beef: Effect Of Nutrition, Time On Feed, Age, Breed, Fat Thickness, And Marbling. *Buletin Peternakan*, 21 (2):108-116.
- Soeparno, Indratiningsih, S. Triatmojo dan Rihastuti, 2001. Dasar Teknologi Hasil Ternak. Jurusan Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Sudjana, 1996. Metoda Statistika. Edisi Keenam. Tarsito, Bandung.
- Sugiyono, 2005. Statistika Untuk Penelitian. CV. Alfabeta, Bandung.

Sertifikat

Diberikan kepada :

Bambang Dwiloka

Sebagai

Pemakalah

SEMINAR NASIONAL

**PENGEMBANGAN TEKNOLOGI INOVATIF UNTUK MENDUKUNG PEMBANGUNAN
PETERNAKAN BERKELANJUTAN**

DALAM RANGKA HUT KE-40 (LUSTRUM VIII)

FAKULTAS PETERNAKAN UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN

Purwokerto, 11 Februari 2006

